FULL PRÁCTICA QUÍMICA

CAPÍTULO: ELECTROQUÍMICA
TEMA: CELDAS GALVÁNICAS
PRODUCTO: UNI AVANZADO
TIPO FULL PRÁCTICA: AP
PROFESOR: MIGUEL ZAVALA

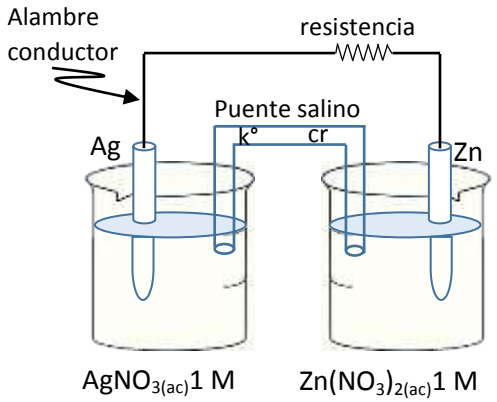
---

01. Marque la secuencia correcta respecto a las celdas galvánicas:
( ) Las reacciones químicas producidas en ellas, son espontáneas
( ) Necesitan un puente salino, para mantener su electroneutralidad
( ) Se pueden representar por un diagrama de celda
A) FVV B) VVV C) VVF
D) FFV E) FFF

02. Respecto a las celdas galvánicas, indique la secuencia correcta de verdad o falsedad.
I. En ella ocurre una reacción redox espontánea para generar energía eléctrica.
II. El ánodo es de carga negativa y en él ocurre la oxidación.
III. La corriente eléctrica fluye del ánodo al cátodo.
A) VVF B) FVV C) VFF
D) VFV E) VVV

03. Señale que proposiciones son incorrectas.
I. El flujo de corriente eléctrica en las celdas galvánicas se origina por la tendencia espontánea de algunas sustancias a oxidarse y otras a reducirse.
II. El puente salino tiene la función de evitar la polarización de las semiceldas porque no permite la acumulación de gases.
III. Un electrodo inerte, no interviene en las reacciones que se realizan, solo actúa como conductor eléctrico.
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y III E) II y III

04. Se tiene la siguiente celda galvánica.



Si los potenciales normales de reducción son:
$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ E°=+0,08 V
$Zn^{2+} + 2e^- \rightarrow Zn$ E°=–0,76 V
Indique la secuencia correcta de verdad (V) o falsedad (F) respecto a las siguientes proposiciones.
I. En el electrodo de plata ocurre la reducción.
II. Por el alambre conductor fluyen electrones del electrodo de zinc hacia el de plata.
III. Los iones potasio fluyen hacia la solución de $AgNO_3$.
A) VVF B) FVF C) FFF
D) VVV E) FFV

05. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones siguientes:
I. El agente reductor es aquel que suministra electrones de su estructura química al medio, aumentando su estado de oxidación.
II. Las reacciones de oxidación – reducción son las reacciones de transferencia de electrones.
III. Un ejemplo de reducción es:

$$Fe^{3+} + 1e^{1-} \longrightarrow Fe^{2+}$$

A) VVV B) VFV C) FVF

D) FFV E) VVF

06. Indique la verdad (V) o falsedad (F) de las proposiciones siguientes:
I. La electroquímica solo estudia las reacciones espontáneas.
II. Para una especie dada, a mayor potencial de oxidación, mayor fuerza reductora.
III. Un ejemplo de una semirreacción de oxidación es: $Zn_{(s)} \rightarrow Zn^{2+}_{(ac)} + 2e^-$
A) VVV B) FFF C) VFV
D) FFV E) FVV

07. La reacción total que se lleva a cabo en una celda voltaica es:

$$Fe_{(s)} + SnCl_{2(ac)} \rightarrow FeCl_{2(ac)} + Sn_{(s)}$$

Indique la representación de la celda
A) $Sn_{(s)}$ / $Sn^{2+}_{(ac)}$ // $Fe_{(s)}$ / $Fe^{2+}_{(ac)}$
B) $Fe_{(s)}$ / $Fe^{2+}_{(ac)}$ // $Sn^{2+}_{(ac)}$ / $Sn_{(s)}$
C) $Sn^{2+}_{(ac)}$ / $Sn_{(s)}$ // $Fe_{(s)}$ / $Fe^{2+}_{(ac)}$
D) $Fe^{2+}_{(ac)}$ / $Fe_{(s)}$ // $Sn_{(s)}$ / $Sn^{2+}_{(ac)}$
E) $Sn_{(s)}$ / $Sn^{2+}_{(ac)}$ // $Fe^{2+}_{(ac)}$ / $Fe_{(s)}$

08. ¿Cuál es el potencial estándar de la celda, para la reacción:

$$Cu^{2+}_{(ac)} + Fe_{(s)} \rightarrow Cu_{(s)} + Fe^{2+}_{(ac)}$$

Semirreacción:	ε^o (V)
$Cu^{2+}_{(ac)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$	+0,34
$Fe^{2+}_{(ac)} + 2e^- \rightarrow Fe_{(s)}$	-0,44

A) +0,78 B) +0,73 C) +0,36
D) +0,81 E) +0,10

09. Calcule el potencial estándar (E°) de la celda en la cual se produce la siguiente reacción:

$$Zn + Ni^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Ni$$

Datos:

Semirreacciones	E°(V)
$Zn^{2+} + 2e^- \rightarrow Zn$	-0,76
$Ni^{2+} + 2e^- \rightarrow Ni$	-0,25

A) 1,26 B) 1,01 C) -0,51
D) -1,01 E) 0,51

10. Para la reacción:

$$2Ag_{(s)} + Pt^{2+}_{(ac)} \rightarrow 2Ag^{+}_{(ac)} + Pt_{(s)}$$

ε^o = 0,39 V a 25°C; ¿qué valor tendrá el ε^o para la semirreacción: $Pt^{2+} + 2e^- \rightarrow Pt_{(s)}$?
Dato: $Ag^{+}_{(ac)} + 1e^- \rightarrow Ag_{(s)}$; ε^o = + 0,80 V

A) +1,19 B) +0,41 C) -1,58
D) -0,41 E) +1,58